

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 955.162

N° 1.434.111

Classification internationale :

E 04 f

Perfectionnements aux parquets mosaïques.

CENTRE TECHNIQUE DU BOIS résidant en France (Seine).

Demandé le 27 novembre 1963, à 13^h 57^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 28 février 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 15 de 1966.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

L'invention a pour objet des perfectionnements aux parquets mosaïques.

On sait que les parquets mosaïques sont constitués par des éléments de bois, habituellement rectangulaires, de dimensions relativement petites. Ces éléments sont couramment rassemblés, en vue de la pose sur un plancher, suivant des panneaux préparés à l'usine, la pose ayant lieu le plus souvent par collage, la colle ayant été préalablement étalée sur le plancher.

De tels parquets, à côté d'avantages techniques qui assurent une utilisation de plus en plus étendue, présentent un certain nombre d'inconvénients, qui n'ont pas été surmontés jusqu'ici d'une manière complète.

Ces inconvénients tiennent d'une part à ce fait que la colle, qui est étalée sur le plancher à l'état plus ou moins fluide tend à pénétrer dans les joints entre les lamelles et ainsi à solidariser entre elles des lamelles adjacentes et/ou des panneaux adjacents, supprimant l'indépendance des lamelles au point de vue de leur retrait et de leur gonflement, qui constitue un des avantages recherchés de ce type de parquets.

D'autres inconvénients tiennent à la minceur relative des lamelles, qui ne procurent ainsi qu'une isolation insuffisante.

On a déjà proposé une amélioration qui consiste à interposer des plaques isolantes entre le plancher et les panneaux de lamelles. Ces plaques isolantes sont d'abord collées sur le plancher et les panneaux de lamelles collés ensuite sur les plaques isolantes,

Si l'isolation phonique est augmentée, la pose du parquet sur le plancher en est rendue plus compliquée; elle est également plus longue, notamment par suite du délai nécessaire entre la pose de l'isolant et la pose du parquet, pour attendre que l'isolant soit sec et bien collé; par ailleurs, la consommation de colle entre l'isolant et le parquet est

plus élevée que lorsque la colle est appliquée directement sur le plancher à cause des joints existants et nécessaires entre les plaques d'isolant; les inconvénients tenant à la solidarisation indésirée des lamelles et/ou panneaux adjacents entre eux ne sont pas supprimés.

On a enfin proposé des panneaux de lamelles garnis d'une plaque isolante sur leur face inférieure ou contre-parement et on a prévu des rainures dans ladite plaque pour ne pas trop diminuer la souplesse de l'ensemble et pour réduire les efforts internes qui résultent du collage. Mais de tels panneaux composites ne se sont pas répandus dans la pratique, les difficultés de collage sur le plancher, encore plus marquées que pour les panneaux classiques, ne compensant pas l'avantage qu'on comptait tirer de l'augmentation d'isolation pour laquelle ils étaient conçus.

C'est un but de l'invention de fournir un parquet mosaïque qui supprime les inconvénients des parquets mosaïques connus, qu'ils soient posés directement sur le plancher ou avec intercalation de plaques isolantes, que celles-ci soient préalablement collées sur le plancher ou collées sur le panneau, avec ou sans rainures, profondes ou non.

C'est un but de l'invention de fournir un parquet mosaïque qui permet d'obtenir réellement la souplesse qu'on attend de la division du parquet suivant des lamelles distinctes de faibles dimensions, mais qui n'avait pu être pratiquement atteinte jusqu'ici.

C'est aussi un but de l'invention d'obtenir un parquet mosaïque qui soit de fabrication simple, dont la plus grande partie puisse être exécutée à l'usine, donc dans les meilleures conditions, tant au point de vue de la qualité que de l'économie.

C'est aussi un but de l'invention de fournir un parquet mosaïque dont les qualités d'isolation phonique sont supérieures à celles des parquets mo-

saïque connus et qui satisfait en particulier aux exigences actuelles en matière d'immeubles d'habitation.

C'est encore un but de l'invention de fournir un parquet mosaïque qui, malgré ses qualités d'isolation phonique, peut être utilisé sur un plancher comportant des moyens de chauffage par le sol.

C'est en particulier un but de l'invention de fournir un parquet mosaïque avec isolant dont la pose sur le plancher soit au moins aussi simple que celle d'un parquet mosaïque dépourvu d'isolant.

L'invention est caractérisée par ce fait que chaque lamelle a une face inférieure d'appui sur le plancher qui est en retrait par rapport au corps de la lamelle.

Dans une forme de réalisation, la surface d'appui en retrait est présentée par la lamelle elle-même.

Dans une autre forme de réalisation, la lamelle comporte sur sa face inférieure des moyens d'appui, en matériau à pouvoir d'isolation phonique élevé, dont la surface de contact avec le plancher est en retrait par rapport à la lamelle.

Selon un mode d'exécution, les moyens d'appui consistent en un élément d'appui, de forme rectangulaire, dont les côtés sont chacun en retrait par rapport aux côtés de la lamelle.

Suivant un autre mode d'exécution, chaque lamelle est munie, sur sa surface inférieure, d'une multiplicité d'éléments d'appui identiques entre eux, la périphérie de l'ensemble des éléments d'appui étant en retrait par rapport à la lamelle et les éléments d'appui étant non-jointifs, tout au moins sur leurs faces inférieures.

Avantageusement, ces derniers éléments d'appui ont un contour carré, le côté du carré étant alors égal au petit côté du rectangle de la lamelle, déduction faite de la marge prévue.

Un avantage essentiel résultant du retrait systématique ou marge observé entre les surfaces ou éléments d'appui et les lamelles réside dans ce fait qu'on évite ainsi d'une manière radicale les inconvénients qui résultaient des remontées de colle, l'intervalle ou marge, laissé conformément à l'invention, étant suffisant pour que ces remontées n'entraînent pas les solidarités indésirées inévitables jusqu'ici.

Lorsque les lamelles sont munies d'éléments d'appui en matériau isolant, le parquet perfectionné présente, en outre des qualités qu'on vient de mentionner, des qualités d'isolation phonique élevées.

L'invention sera bien comprise par la description, qui suit, de quelques formes de réalisation choisies à titre d'exemple.

Pour cette description, on se réfère au dessin annexé, dans lequel :

La figure 1 est une vue en plan par la face de parement d'une partie de panneau de parquet mo-

saïque perfectionné selon l'invention, pour une forme de réalisation;

La figure 2 est une vue perspective d'une lamelle de parquet mosaïque perfectionné selon l'invention;

La figure 3 est une vue de ladite lamelle par sa face de contre-parement;

La figure 4 est une vue en coupe suivant un plan passant entre deux lamelles adjacentes;

La figure 5 est une vue suivant une coupe perpendiculaire à la précédente, entre deux carreaux;

La figure 6 est une vue en coupe d'une lamelle, pour une autre forme de réalisation;

La figure 7 est une vue de ladite lamelle, suivant une coupe transversale à la précédente;

La figure 8 est une vue en coupe transversale d'une lamelle, encore pour une autre forme de réalisation;

La figure 9 est une vue, par la face de contre-parement, d'un panneau de parquet mosaïque selon l'invention, pour une autre forme de réalisation;

La figure 10 est une vue perspective d'une lamelle perfectionnée, pour cette forme de réalisation;

La figure 11 est une vue correspondante en coupe suivant un plan passant entre deux lamelles adjacentes;

La figure 12 est une vue en coupe suivant un plan perpendiculaire à celui de la précédente, entre deux carreaux;

La figure 13 est une vue en coupe verticale d'une partie de parquet perfectionné, encore pour une autre réalisation;

La figure 14 est une vue en coupe transversale à la précédente;

La figure 15 est une vue perspective d'une partie de panneau de parquet mosaïque perfectionné selon l'invention, pour encore une autre forme de réalisation, certaines parties étant enlevées;

La figure 16 est une vue en coupe suivant un plan passant entre deux lamelles adjacentes, pour cette forme de réalisation;

La figure 17 est une vue en coupe suivant un plan perpendiculaire à celui de la précédente et passant entre deux carreaux;

La figure 18 est analogue à la figure 15, mais pour une autre forme de réalisation;

La figure 19 est une vue en coupe correspondante suivant un plan vertical passant par l'axe d'une lamelle;

La figure 20 est une vue en coupe suivant la ligne 20-20 de la figure 19;

La figure 21 est une vue par la face inférieure d'une partie de parquet selon l'invention, encore pour une autre forme de réalisation, pendant une phase de sa fabrication;

La figure 22 est une vue en coupe verticale d'une

partie d'un tel parquet, prêt pour la pose sur un plancher.

On se réfère d'abord aux figures 1 à 5, relatives à une première forme de réalisation. Dans cette forme de réalisation, chaque lamelle 20, de bois, est munie sur sa face inférieure 21, ou contreparement, d'une plaquette en matériau isolant 22. L'élément ou plaquette 22 est en forme de parallélépipède rectangle, comme la lamelle 20, mais ses dimensions sont plus faibles que celles de la lamelle, les faces latérales 23, 24, 25, 26 de la plaquette, ou rives, restant ainsi en retrait par rapport aux faces latérales 27, 28, 29, 30 de la lamelle, les axes centraux de la lamelle et de la plaquette étant avantageusement confondus et les retraits ou marges des faces correspondantes de la lamelle et de la plaquette étant égaux.

Bien que la solarisation de la lamelle 20 et de la plaquette 22 puisse, en principe avoir lieu par tout moyen approprié, on préfère utiliser, dans ce but un collage.

Un panneau de plancher mosaïque est alors constitué à la manière habituelle en juxtaposant par un de leurs longs côtés un certain nombre de lamelles 20₁, 20₂, etc., (fig. 1), munies de leurs plaquettes d'appui 22, formant ainsi un carreau, puis une autre série de lamelles dont les longs côtés sont dirigés perpendiculairement aux longs côtés des lamelles du premier carreau, pour former un second carreau, comme il est classique, l'assemblage provisoire des lamelles pour la constitution des carreaux et du panneau étant obtenu par les différents moyens connus et classiques, comme, par exemple, une feuille de papier 31 collée sur les faces de parement 32 des lamelles.

La pose d'un panneau ainsi obtenu s'effectue de la même façon que celle d'un panneau classique. Sur le plancher P, on a étalé une couche de colle C, par exemple une émulsion d'acétate de polyvinyle, et on pose et applique sous la légère pression requise le panneau sur ledit plancher couvert de colle par les faces inférieures 34 des plaquettes ou éléments 22. L'excédent de colle, qui lors de l'application sous pression est expulsé de la région comprise entre la face 34 et le plancher P, monte quelque peu le long des faces latérales 23-26 de l'élément ou plaquette, une telle remontée ayant été schématisée en 35, mais sans combler l'intervalle entre les faces latérales en regard desdites plaquettes, donc sans solidariser ces dernières et *a fortiori* sans pouvoir atteindre le joint 36 que ménagent les faces en regard de lamelles adjacentes (fig. 5).

Après enlèvement du papier ou analogue 31 et durcissement de la colle, les lamelles munies de leurs éléments d'appui, ou patins, sont donc indépendantes mécaniquement, peuvent se déformer isolément, et les effets des déformations des diverses

lamelles, dues aux circonstances hygrométriques, ne s'ajoutent pas les uns aux autres comme dans les parquets mosaïques connus.

Dans le cas où le matériau constitutif des éléments 22 est un matériau isolant, le parquet présente des qualités d'isolation élevées.

A ces qualités d'isolation contribue en outre le fait que l'aire totale de contact entre le plancher P et le parquet est plus faible que la surface du plancher.

L'air contenu dans les intervalles longitudinaux 37 ou transversaux 38 (fig. 4 et 5) joue également un rôle favorable à l'isolation.

Cependant, un tel parquet mosaïque assure une transmission de chaleur suffisante dans le cas où des moyens de chauffage sont incorporés au plancher, rendant ainsi compatibles les parquets mosaïques avec solvant et les systèmes de chauffage par le sol.

L'invention prévoit une forme de réalisation suivant laquelle la plaquette rapportée sur la lamelle, au lieu d'être en un matériau à pouvoir d'isolation élevé, par exemple du liège, est en un matériau choisi pour une autre ou d'autres qualités.

Pour la fabrication d'un panneau de parquet mosaïque selon ces formes de réalisation, on peut procéder de diverses manières.

On peut coller sur les lamelles une plaque du matériau à rapporter, par exemple une plaque de liège ou analogue, et ensuite, par enlèvement de matière, obtenir, à partir de ladite plaque, les plaquettes dont les faces latérales sont distantes, de la marge requise, des faces latérales des lamelles. On préfère toutefois, lorsque c'est possible, trancher le matériau sans enlèvement de matière; par exemple, les plaquettes de matériau isolant peuvent être préparées à l'avance, par sectionnement, et collées individuellement sur les lamelles préalablement juxtaposées et enduites de colle sur leur face de contreparement.

On peut également partir d'une plaque en matériau isolant qu'on sectionne suivant des plaquettes de dimensions requises, puis les plaquettes sont écartées les unes des autres et ensuite on les encolle, après quoi on applique le panneau de lamelles sur les plaquettes encollées.

On peut également, après sectionnement de la plaque suivant des plaquettes, encoller ces dernières avant de les écarter les unes des autres, après quoi on applique le panneau de parquet mosaïque sur les lamelles encollées et écartées.

Dans tous les cas, la mise en place des plaques ou plaquettes peut avoir lieu manuellement ou bien mécaniquement.

L'invention vise également une forme de réalisation suivant laquelle la surface d'appui restreinte contre le plancher est procurée par la lamelle elle-même. Chaque lamelle 100 présente alors un corps

de lamelle 101 (fig. 6 et 7) de dimension habituelle et une partie 102 de section réduite, ou patin, ménageant la surface 103 d'application contre le plancher et dont les faces latérales 104-107 sont en retrait par rapport aux faces latérales respectives du corps 101 de la lamelle.

Un tel parquet mosaïque perfectionné peut être posé directement sur un plancher, la colle ne risquant pas de porter atteinte à l'indépendance des lamelles relativement à leur retrait vu leur gonflement.

Il peut également être posé sur un plancher préalablement recouvert de plaques d'isolant.

En étalant la colle sur les surfaces d'appui inférieures restreintes des lamelles, on évite toute remontée de colle.

Un parquet mosaïque composé de telles lamelles possède déjà des qualités d'isolation phonique supérieures à celles des parquets mosaïques classiques. Ses lamelles constitutives, à surfaces d'appui réduites, peuvent toutefois également recevoir sur leurs surfaces d'appui des plaquettes en matériau isolant.

Une telle réalisation est visée sur la figure 8, une plaquette de matériau isolant 110 étant collée sur la surface d'appui 103 d'une lamelle 100 à patin.

Un panneau de parquet mosaïque selon cette forme de réalisation peut être obtenu en collant une plaque d'isolant sur les faces inférieures des lamelles, préparées comme indiqué, l'encollage étant de préférence exécuté sur ces dernières, puis ensuite en sectionnant la plaque d'isolant au droit des rainures que laissent entre elles les surfaces inférieures rétrécies des lamelles.

On se réfère maintenant aux figures 9 à 12, relatives à une autre forme de réalisation. Suivant cette forme de réalisation, une lamelle 20, de bois, est munie, sur sa face de contre-parement 21, d'une multiplicité d'éléments d'appui 40, qui peuvent être en matériau à pouvoir d'isolation élevé, chacun de forme parallélépipédique, et dont les faces latérales périphériques sont placées en retrait par rapport aux faces latérales des lamelles.

Dans la forme de réalisation représentée, chacun des éléments 40 est un parallélépipède à base carrée; le côté du carré a une longueur telle qu'un élément 40, placé symétriquement par rapport à l'axe longitudinal d'une lamelle, ménage par ses faces latérales 41 et 42, avec les faces latérales voisines 28 et 30 de la lamelle, des marges 43 et 44 d'une largeur égale à la moitié de celle de l'intervalle qu'on désire ménager entre deux éléments d'appui voisins. La marge d'extrémité 45, ménagée entre la face latérale 46 d'un élément d'appui 40 d'extrémité et la face latérale 27 de la lamelle, est de même largeur; la largeur de l'intervalle 47, ménagé entre la face latérale 48 de

l'élément 40 et la face latérale 46₁ de l'élément voisin 40₁, est égale au double de ladite marge, etc. On place ainsi suivant la longueur d'une lamelle autant d'éléments 40 à base carrée qu'il y a de lamelles dans un carreau du panneau de parquet.

La pose d'un panneau de parquet mosaïque perfectionné selon l'invention se fait, pour cette forme de réalisation, de la même manière que pour la forme de réalisation précédente. Le plancher P. ou autre sol, ayant été enduit de colle, ou bien avantageusement les surfaces inférieures 49 ayant été enduites de colle, on applique le panneau par les faces inférieures 49 de ses éléments d'appui 40; si la colle remonte le long des faces latérales des éléments d'appui, elle trouve, en tous les cas, une plaque suffisante pour ne pas relier entre elles des faces latérales en regard des éléments d'appui voisins, ou des faces latérales en regard de lamelles, ou des faces latérales en regard de panneaux, laissant à chacune des lamelles sa liberté complète de mouvement par rapport aux lamelles voisines.

L'identité de disposition que forment les éléments d'appui d'une part d'un carreau et d'autre part d'un carreau voisin où on trouve des lamelles perpendiculaires à celles du premier carreau, facilite la fabrication et/ou la pose desdits éléments d'appui.

En outre, l'air de contact entre une lamelle munie de ses éléments d'appui et le plancher est, pour cette forme de réalisation, encore plus réduite que pour la forme de réalisation précédente, tout en continuant d'assurer un appui convenable.

Pour la fabrication d'un panneau de lamelles suivant cette forme de réalisation, on peut procéder de différentes manières, qui se distinguent par le mode de fabrication et/ou le stade en lequel les éléments d'appui sont fabriqués, les moyens par lesquels ils sont disposés sur les lamelles, ainsi que par leur mode de collage.

On peut, par exemple, fabriquer à part chaque lamelle munie de ses organes d'appui préparés à l'avance.

On peut aussi coller sur chaque lamelle une plaque qui est ensuite usinée pour ménager les marges ou retraits, tant périphériques qu'intermédiaires.

On peut encore, au cours d'une même opération, équiper en organes d'appui toutes les lamelles d'un panneau.

On prévoit à cet égard de disposer sur des lamelles d'un panneau des patins d'appui contigus et d'écarter ces patins aux distances réciproques requises avant prise ou durcissement de la colle interposée.

En tous les cas, dans cette forme de réalisation, la quantité de la matière constitutive des organes d'appui, pour une hauteur déterminée de ceux-ci, est plus faible que pour la forme de réalisation précédente, réalisant ainsi une économie non négli-

geable. Cette économie s'étend à la colle utilisée pour la solidarisation des éléments d'appui avec les lamelles et éventuellement pour la pose du panneau sur le plancher.

L'invention vise également une forme de réalisation suivant laquelle les surfaces d'appui en retrait, à contour carré, des lamelles contre le plancher sont procurées par la conformation même des lamelles. Une telle forme de réalisation est montrée sur les figures 13 et 14. Une lamelle perfectionnée 120 présente alors sur sa face inférieure une multiplicité de surfaces d'appui 121₁, 121₂, etc., à contour carré, ménagées par des rainures 122₁, 122₂, etc., limitant des patins 123₁, 123₂, etc., des rainures longitudinales comme 124, 125, ménageant les intervalles requis entre les patins de deux lamelles adjacentes. Une telle forme de réalisation est encore plus avantageuse que celle qui a été décrite en référence aux figures 6 et 7, du fait de sa plus grande facilité de fabrication et, également, de ce que l'aire d'appui d'un parquet mosaïque composé de telles lamelles contre un plancher est encore plus réduite.

Selon une variante, les surfaces inférieures 121 sont munies d'une plaquette en matériau isolant.

Dans les formes de réalisation décrites ci-dessus, les moyens pour le maintien provisoire des lamelles d'un panneau sont les moyens utilisés pour les panneaux classiques : papier, points de colle, etc. Dans les formes de réalisation décrites ci-après en composite des panneaux, à savoir en lamelles et organes d'appui, est mise à profit pour assembler les lamelles entre elles et rendre inutiles les moyens d'assemblage provisoires utilisés jusqu'ici.

Dans la forme de réalisation montrée sur les figures 15 à 17, on interpose, entre les lamelles d'un parquet mosaïque et des organes d'appui, un réseau ou canevas dont les fils constitutifs, ou analogues, s'étendent le long de l'ensemble d'un panneau. Les éléments d'appui 40 de cette forme de réalisation sont analogues aux éléments d'appui de la forme de réalisation décrite en référence aux figures 9 à 12, mais avant le collage des éléments d'appui sur les lamelles 20, on interpose un réseau ou canevas 50 constitué par une première série de fils souples parallèles 51 et une seconde série de fils souples parallèles 52, perpendiculaires aux précédents, chacun des fils 51 et 52 régnant d'un bout à l'autre du panneau. Après durcissement de la colle, non seulement les éléments d'appui sont solidarisés avec les lamelles, mais également les fils 51 et 52 assurent la liaison entre elles des lamelles constitutives du panneau, aussi bien celles dirigées dans un sens que celles dirigées dans le sens perpendiculaire. Cette liaison est assurée tout en laissant nues l'une et l'autre faces du panneau perfectionné et en particulier la face de parement. Il est donc possible de traiter en usine cette face

de parement, par ponçage, puis encaustiquage ou vernissage ou autrement, la liaison assurée par les fils étant suffisante pour que le panneau supporte sans dommage ce traitement, de sorte qu'on obtient des panneaux complètement terminés, qu'il suffit de poser sur un plancher ou sol, comme il a été précisé ci-dessus, pour obtenir un parquet complètement terminé ne nécessitant aucun traitement sur place.

Dans une variante, les fils constituant le canevas ou mailles, au lieu d'être espacés de la distance d'axes longitudinaux de lamelles adjacentes sont espacés d'un sous-multiple de cette distance.

On se réfère maintenant aux figures 18 à 20, relatives à une autre forme de réalisation. Dans cette réalisation, un élément d'appui 53, tout en présentant la même configuration générale qu'un élément d'appui 40 comme décrit ci-dessus, présente sur sa face interne deux rainures rectangulaires médianes 54, 55, constituant ainsi une croix de Saint-André, et qui sont utilisées pour le logement des fils 56 et 57 constitutifs du réseau ou canevas 58, qui peuvent ainsi être plus gros que dans la forme de réalisation précédemment décrite.

L'utilisation et les avantages de cette réalisation sont les mêmes que pour la réalisation précédemment décrite, avec en outre une solidité supérieure pour la liaison entre les lamelles.

On se réfère maintenant aux figures 21 et 22, Dans la réalisation montrée sur ces figures, le réseau des fils 56 et 57 est logé dans les rainures 60 et 61 pratiquées sur la face inférieure 62 des lamelles, lesdits fils réalisant la jonction souple des lamelles entre elles.

RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

A. Perfectionnements aux parquets mosaïques, caractérisés par les points suivants, considérés isolément ou en combinaison :

1° L'appui des lamelles, contre le plancher ou analogue, a lieu par des surfaces en retrait par rapport aux bords jointifs des lamelles;

2° Le contour d'une surface d'appui d'une lamelle est un rectangle, dont les côtés sont en retrait par rapport aux bords de la lamelle;

3° En variante, la surface d'appui est limitée par une multiplicité de carrés alignés suivant l'axe longitudinal de la lamelle, distants entre eux, et en retrait par rapport aux bords de la lamelle.

B. Une première forme de réalisation d'un parquet mosaïque perfectionné, caractérisée en ce que les surfaces d'appui, d'aire réduite, sont obtenues par des rainures pratiquées sur la face inférieure de chaque lamelle.

C. Une autre forme de réalisation d'un parquet mosaïque perfectionné, caractérisée par les points suivants, considérés isolément ou en combinaison :

4° Chaque lamelle du parquet mosaïque porte, sur sa face inférieure, un ou plusieurs éléments en matériau isolant, dont la face inférieure a un contour en retrait par rapport au contour de la lamelle;

5° Chaque lamelle porte, sur sa face inférieure, une plaquette rectangulaire en matériau isolant, dont le contour est en retrait par rapport à celui de la lamelle;

6° En variante, chaque lamelle porte, sur sa face inférieure, une multiplicité d'éléments d'appui en matériau isolant;

7° Chacun des éléments d'appui a un contour carré;

8° Le ou les éléments d'appui sont solidarisés avec la lamelle par collage;

9° Suivant une variante, la solidarisation a lieu par un réseau de fils souples interposés entre les

lamelles et les éléments d'appui, et collés tant sur les lamelles que sur les éléments d'appui;

10° Les fils souples sont logés dans des encoches ou rainures des lamelles;

11° En variante, ils sont logés dans des encoches ou rainures des éléments d'appui.

D. Un parquet mosaïque perfectionné, caractérisé en ce que les lamelles d'un panneau sont reliées entre elles, en vue de la pose du panneau, par un réseau de fils souples.

E. A titre de produits industriels, les sols comportant un parquet mosaïque comme selon A à D ci-dessus.

CENTRE TECHNIQUE DU BOIS

Par procuration :

André NETTER

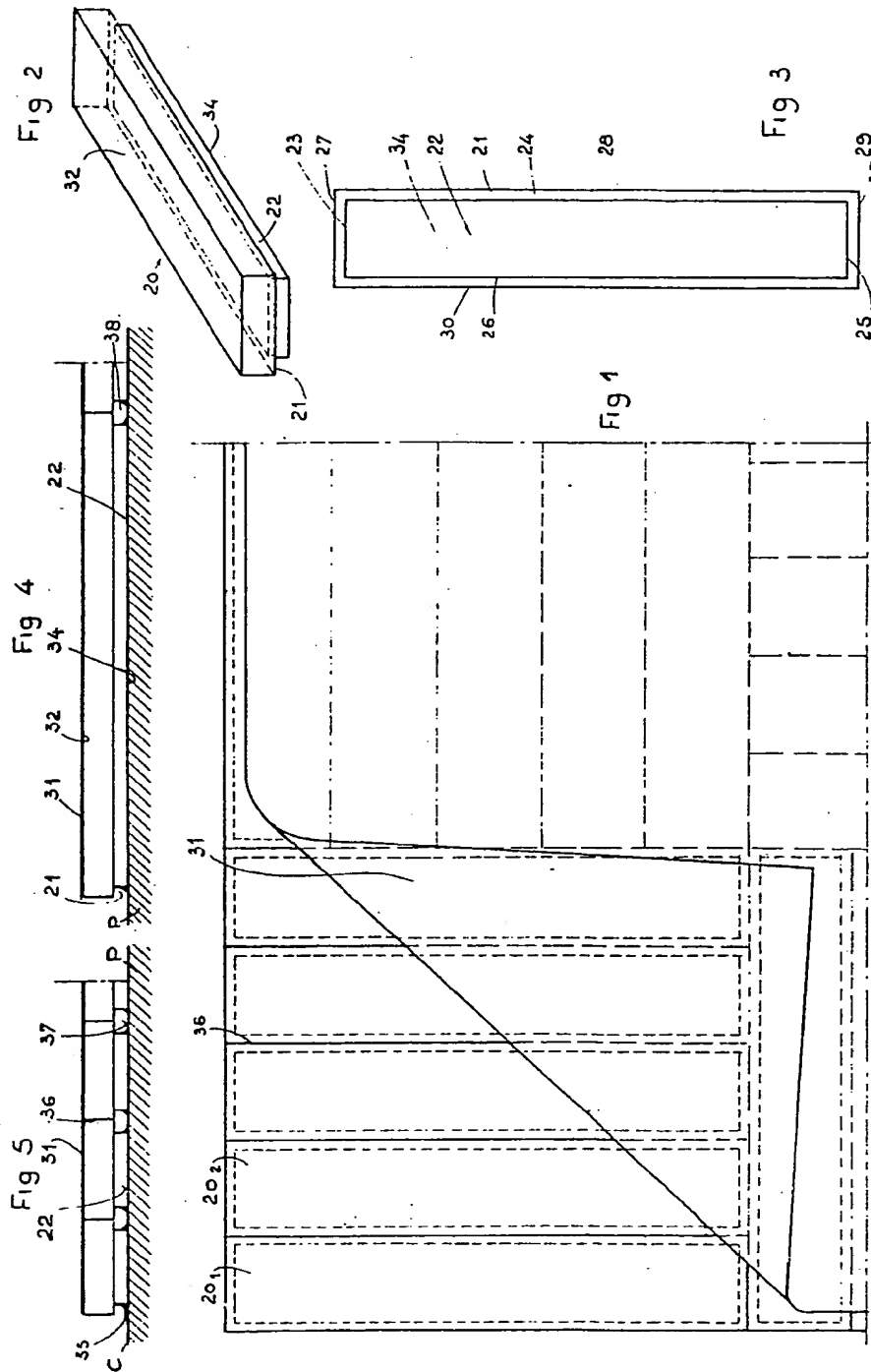


Fig. 6

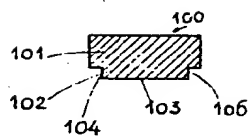


Fig. 7

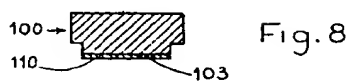
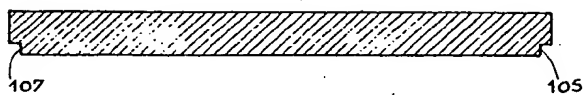


Fig. 8

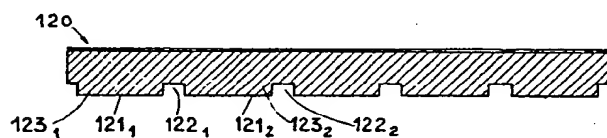


Fig. 13

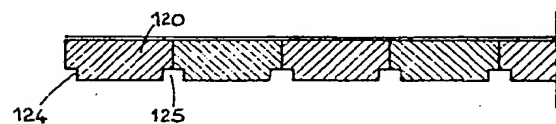


Fig. 14

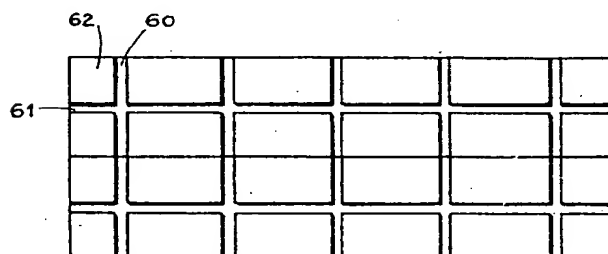


Fig. 21

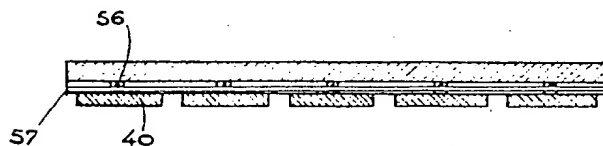


Fig. 22

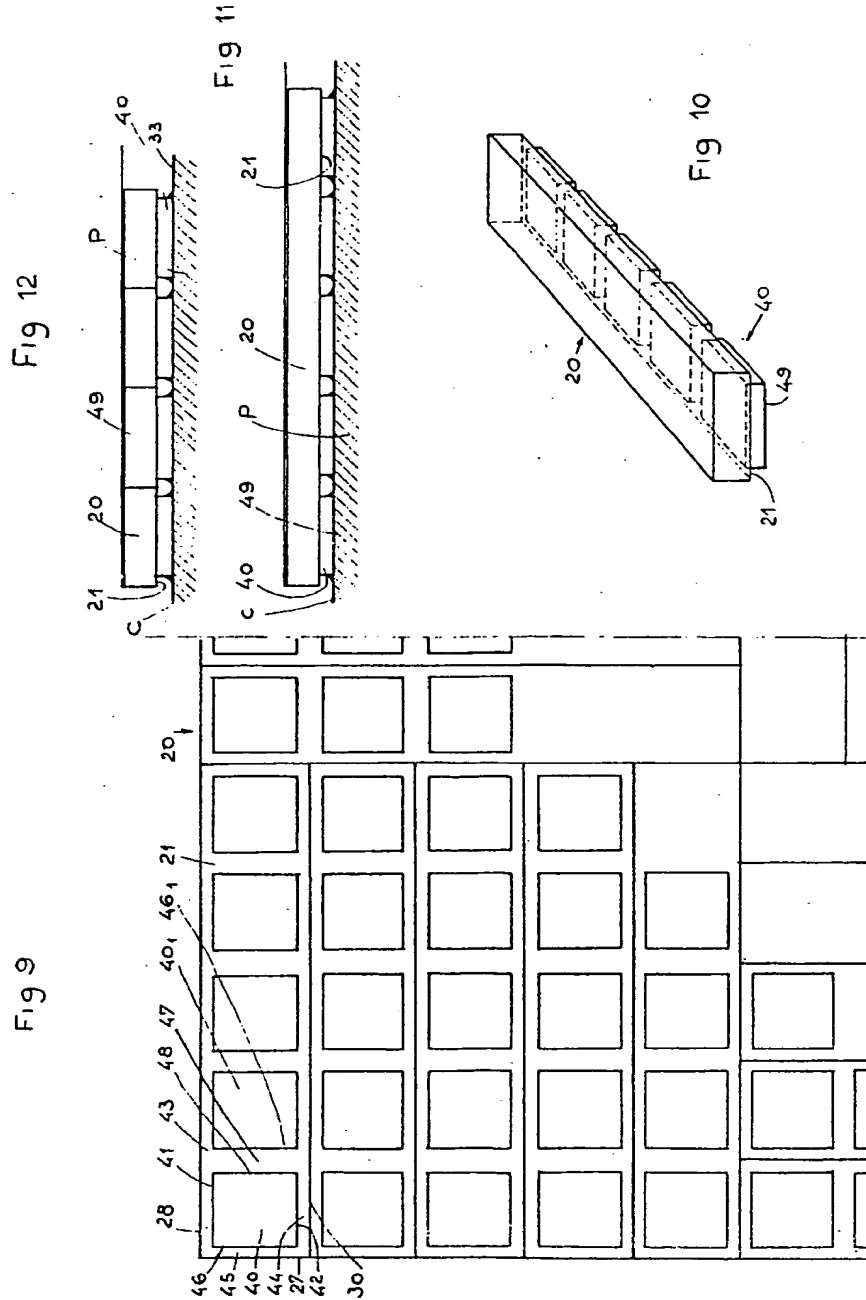


Fig 15

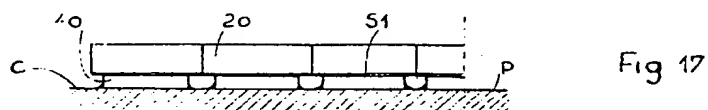
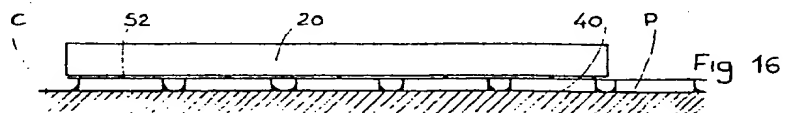
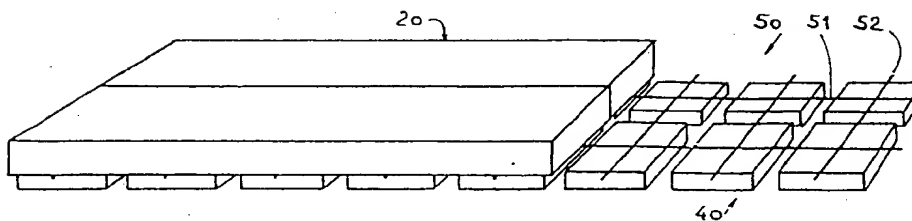
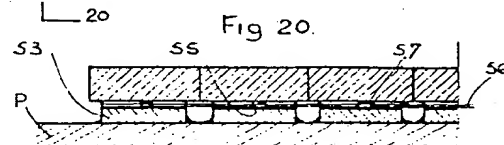
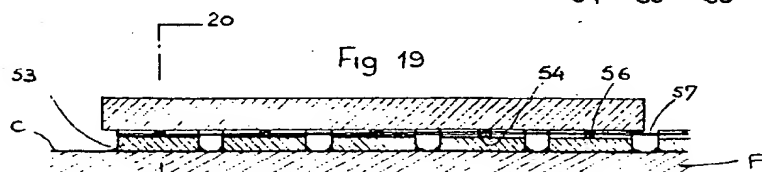
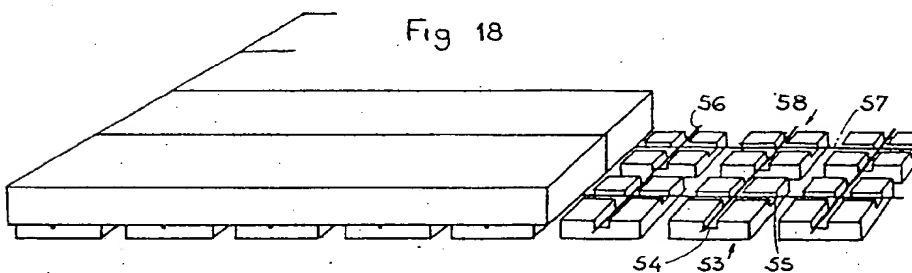


Fig 18



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 798 687

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 99 11856

(51) Int Cl⁷ : E 04 F 15/022, E 04 F 15/18, 15/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.09.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.03.01 Bulletin 01/12.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : SA GEROCCLAIR Société anonyme —
FR.

(72) Inventeur(s) : GERAUD PIERRE.

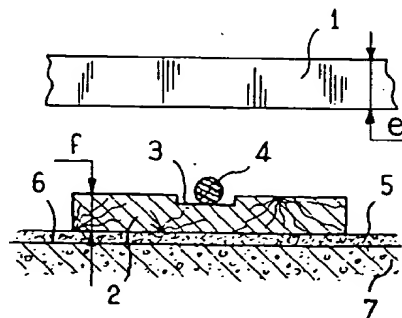
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : REGIMBEAU.

(54) PARQUET A SUPPORT FLOTTANT.

(57) Ce parquet est composé d'un ensemble de lattes pa-
rallèles jointives (10) et est supporté par un ensemble de
plaques de répartition de charge (2) parallèles entre elles,
posées au sol; ce parquet est remarquable par le fait que
lesdites lattes (10) sont collées sur lesdites plaques (2) au
moyen de cordons de colle (4) en matière élastiquement dé-
formable, telle que du polyuréthane, disposés sur la face su-
périeure des plaques (2), de préférence dans une rainure
longitudinale (3) creusée dans la face supérieure des pla-
ques.

Parquet, notamment à usage sportif.



FR 2 798 687 - A1



La présente invention concerne un parquet à support flottant.

Il concerne plus particulièrement un parquet composé d'un ensemble de lattes parallèles jointives, lequel est supporté par un ensemble de plaques de répartition de charge parallèles entre elles, posées au sol.

5 Ce type de parquet est bien connu.

En général les lattes sont assemblées bord-à-bord les unes aux autres par un système d'emboîtement à languette et rainure, éventuellement avec collage de la languette dans la rainure.

10 Traditionnellement, on distingue deux grandes catégories de parquet ainsi constitué.

Une première catégorie, dit « parquet massif », comporte des lattes, ou lames, individuelles de faible largeur, en bois massif.

15 L'autre catégorie, dit « parquet contrecollé », est composé de lattes de plus grande largeur, à structure multicouche. Plus précisément, une telle latte est composée sur le dessus d'un parement en bois noble, collé sur une âme centrale en contreplaqué ou en bois ordinaire, elle-même collée sur une plaque de base en bois ordinaire.

Les parquets massifs sont posés sur des lambourdes disposées transversalement par rapport à la direction des lattes.

20 Un parquet contrecollé est parfois posé sur des plaques, dont la largeur est nettement plus grande que celle des lambourdes, ces plaques étant orientées à 45°, ou sensiblement à 45°, par rapport à la direction longitudinale des lattes.

25 Le rôle de ces plaques est d'absorber, en les répartissant, les charges auxquelles le parquet est soumis en cours d'utilisation, de manière à éviter des ruptures au niveau des languettes assurant la liaison entre deux lattes adjacentes.

30 Ce problème de sollicitation et de rupture des languettes est évidemment plus important pour des lattes en contrecollé, dont la largeur est en général un multiple de la largeur d'une latte massive, ce qui multiplie de manière proportionnelle le couple auquel doit résister la languette.

Les parquets ainsi constitués sont posés sur les plaques de répartition de charge, sans collage (pose flottante).

Dans certaines applications, en particulier pour la réalisation de sols sportifs, les plaques sont posées sur le sol, non pas directement, mais avec

interposition d'une sous-couche résiliente, par exemple en mousse ou en feutre synthétique.

On obtient ainsi un parquet souple et élastique, particulièrement approprié à la pratique de certains sports tels que le hand-ball et le basket-ball par exemple.

Par suite des variations d'humidité de l'air ambiant, ce genre de parquet est soumis à des phénomènes cycliques de dilatation et de rétraction surfacique, qui est susceptible à terme de provoquer des ruptures au niveau des systèmes d'emboîtement à languette et rainure, et/ou de faire apparaître des interstices indésirables entre des lattes adjacentes.

Ce problème est lié à une mauvaise répartition des tensions internes pouvant, pour des surfaces de parquet importantes, causer les désagrément susmentionnés.

L'invention se rapporte à un parquet contrecollé, à pose flottante.

Un objectif de l'invention est de proposer une solution au problème susmentionné, ceci grâce à un agencement extrêmement simple, qui ne grève pas, ou pratiquement pas, le prix de revient du parquet, et qui peut être mis en œuvre facilement au moment de sa pose.

Cet objectif est atteint, conformément à l'invention, grâce au fait que lesdites lattes sont collées sur les plaques au moyen de cordons de colle en matière élastiquement déformable, telle que du polyuréthane, disposés sur la face supérieure des plaques.

Par ailleurs, selon un certain nombre de caractéristiques additionnelles, non limitatives de l'invention :

- lesdits cordons de colle sont logés dans des rainures longitudinales creusées dans la face supérieure des plaques ;

- lesdites rainures ont une section sensiblement rectangulaire, dimensionnée de telle façon qu'après écrasement et durcissement du cordon de colle, celui-ci occupe partiellement l'espace intérieur de la rainure dans laquelle il est logé ;

- la plaque est munie d'une rainure médiane unique ;

- lesdites plaques sont orientées de manière à former un angle aigu par rapport à la direction longitudinale des lattes ;

- cet angle a une valeur de l'ordre de 45° ;

- lesdites plaques reposent sur une sous-couche résiliente ;

- les lattes sont assemblées les unes aux autres par un système d'emboîtement à languette et rainure, éventuellement avec collage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description qui va maintenant en être faite, en référence aux dessins annexés, lesquels représentent, à simple titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation possible, de cette invention.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue schématique, en perspective, avec arrachements, d'un premier mode de réalisation de l'invention, à parquet contrecollé.

- les figures 2 et 3 sont des coupes partielles du parquet, selon le plan de coupe II-II de la figure 4, ces deux vues représentant le parquet, respectivement, avant et après la pose d'une latte sur une plaque de répartition de charge ;

- la figure 4 est une vue de dessus schématique et partielle de ce parquet ;

- la figure 5 est une vue en coupe selon le plan référencé V-V sur la figure 4.

Sur la figure 4, les lattes du parquet sont représentées en traits interrompus mixtes.

Le parquet illustré sur les figures 1 à 5 est un parquet horizontal dit « contrecollé », référencé 1, composé d'un assemblage de lattes jointives 10.

Comme on le voit sur la figure 5, chaque latte est constituée de trois couches, à savoir un parement 11, une âme 12, et une sous-plaque 13.

A titre indicatif, une telle latte a une longueur de 2,40 m, une largeur de 180 mm et une épaisseur de 15 mm.

Traditionnellement, la face supérieure du parement reproduit une frise, qui est un dessin de lattes individuelles, ce qui lui donne l'aspect d'un parquet classique.

Comme le montre la figure 5, deux lattes adjacentes 10 sont assemblées par un système d'emboîtement classique, à languette 100 et rainure 101, avantageusement avec collage de la languette dans la rainure.

Ce parquet 1 est posé sur un ensemble de plaques de répartition de charge 2.

Il s'agit de plaques de bois disposées parallèlement les unes aux autres, avec un certain écartement entre elles.

A titre indicatif, ces plaques ont une longueur de 2,50 m, une largeur de 0,50 m, et une épaisseur de 10 mm.

Selon une caractéristique de l'invention, les plaques sont placées en quinconce, comme on le voit particulièrement sur la figure 4, pour former des rangées, dont l'orientation est telle qu'elles forment un angle aigu α avec la direction longitudinale des lattes 10.

De préférence cet angle est égal à 45° , ou voisin de cette valeur.

De manière bien connue, les plaques 2 sont posées indirectement sur le sol 7, en l'occurrence sur une dalle en béton horizontale.

En effet elles reposent sur une sous-couche résiliente 5, telle qu'une mousse synthétique, qui repose elle-même sur un film pare-vapeur 6, par exemple en polyéthylène.

Dans la face supérieure de chaque plaque 2 est creusée une rainure médiane longitudinale 3.

Il s'agit d'une rainure de section rectangulaire, de faible profondeur ; à titre indicatif, cette profondeur est de l'ordre du millimètre.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, un cordon de colle 4, en matériau élastique, par exemple en polyuréthane monocomposant, est placé dans la rainure 3.

Ce type de colle peut-être mis en place de manière aisée et rapide à l'aide d'un pistolet. La figure 1 montre un cordon 4 en cours de dépôt dans sa rainure.

Le cordon de colle a initialement la forme d'un boudin approximativement cylindrique, dont la section est choisie de telle sorte qu'elle soit inférieure à l'espace disponible dans la rainure.

Ainsi, après écrasement, comme on le voit sur la figure 3, le cordon de colle – référencé 4' – occupe partiellement la section de la rainure, ou pratiquement toute cette section.

Après prise de la colle, on obtient par conséquent à la fois un appui de la face inférieure des lattes 1 contre la face supérieure des plaques 2, avec collage de chaque latte sur plusieurs plaques sous-jacentes, au niveau de leur zone médiane.

Grâce à cet agencement, on réalise une cohésion du parquet, les différentes lattes 10 étant maintenues appliquées les unes contre les autres, par leurs chants adjacents, grâce au collage.

Cependant, la souplesse et l'élasticité du joint de colle, ainsi que le jeu existant entre le joint et la rainure dans laquelle il est logé, autorisent des micro-déplacement de la structure.

5 Ce phénomène est illustré sur la figure 4, sur laquelle la double flèche F symbolise les dilatations et rétractions surfaciques du parquet, dans son propre plan, transversalement par rapport aux lattes.

C'est cette variation dimensionnelle de surface qui engendre les risques de rupture au niveau des emboîtements longitudinaux par système de languettes et de rainures, et peut provoquer également l'apparition d'interstices
10 (espaces) entre certaines lattes.

Grâce à l'invention, ces problèmes sont éliminés, des micro-déplacements du parquet par rapport à son soubassement étant possibles par suite de l'élasticité des joints de colle, ce qui évite le cumul, au sein du parquet, des retraits observés entre deux lattes adjacentes.

15 Par ailleurs, on observe une certaine liberté de pivotement des plaques de répartition de charge 2 par rapport à la sous-couche résiliente 5, qui contribue à l'élimination des tensions internes dans le parquet.

Ces micro-mouvements de pivotement des plaques 2 dans un plan horizontal sont symbolisés par les double-flèches G sur la figure 4.

20 On ne sortirait pas du cadre de l'invention, en disposant les cordons de colle en matière élastique directement sur la face supérieure des plaques et non pas dans des rainures ménagées dans celle-ci, bien que cette solution soit moins performante.

On ne sortirait pas non plus du cadre de l'invention en prévoyant, sur
25 une même plaque, plusieurs cordons de colle parallèles et/ou des cordons disposés non pas suivant une ligne continue mais suivant une ligne interrompue (faite de tronçons séparés, ou pointillée), rectiligne ou non ; elle pourrait être en zig-zag ou ondulée par exemple.

REVENDICATIONS

1. Parquet à support flottant, qui est composé d'un ensemble de lattes parallèles jointives (10) et est supporté par un ensemble de plaques de répartition de charge (2) parallèles entre elles, posées au sol, caractérisé par le fait que lesdites lattes (10) sont collées sur lesdites plaques (2) au moyen de cordons de colle (4) en matière élastiquement déformable, telle que du polyuréthane, disposés sur la face supérieure des plaques (2).
5
2. Parquet selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits cordons de colle (4) sont logés dans des rainures longitudinales (3) creusées dans la face supérieure des plaques (2).
- 10 3. Parquet selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdites rainures (3) ont une section sensiblement rectangulaire, dimensionnée de telle façon qu'après écrasement et durcissement du cordon de colle (4), celui-ci occupe partiellement l'espace intérieur de la rainure (3) dans laquelle il est logé.
- 15 4. Parquet selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que la plaque (2) est munie d'une rainure médiane unique (3).
5. Parquet selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que lesdites plaques (2) sont orientées de manière à former un angle aigu (α) par rapport à la direction longitudinale des lattes (10).
- 20 6. Parquet selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'angle (α) a une valeur de l'ordre de 45° .
7. Parquet selon la revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que lesdites plaques (2) reposent sur une sous-couche résiliente (6).
- 25 8. Parquet selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les lattes (10) sont assemblées les unes aux autres par un système d'emboîtement à languette (100) et rainure (101), éventuellement avec collage.

1 / 2

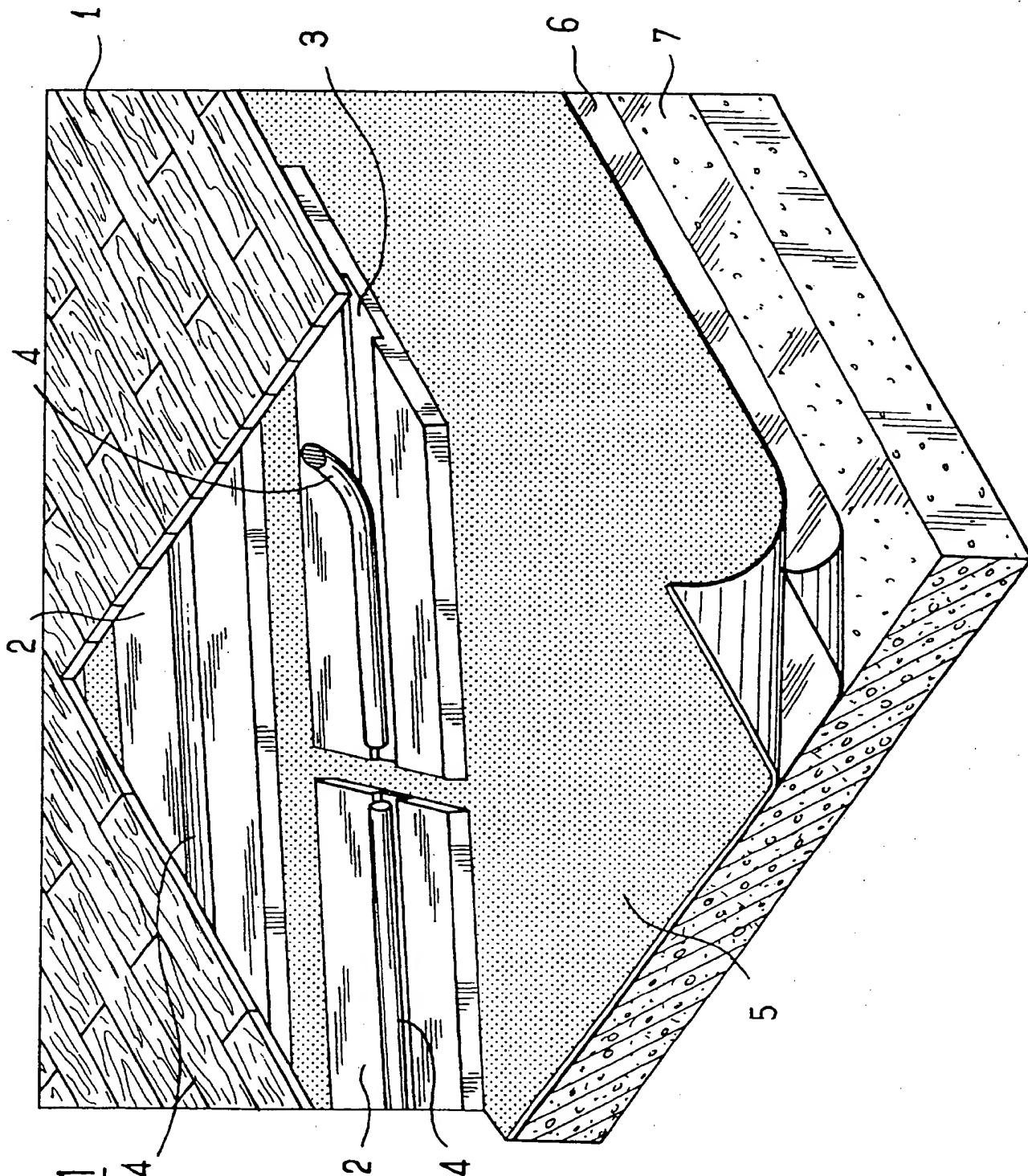
FIG. 1

FIG. 2

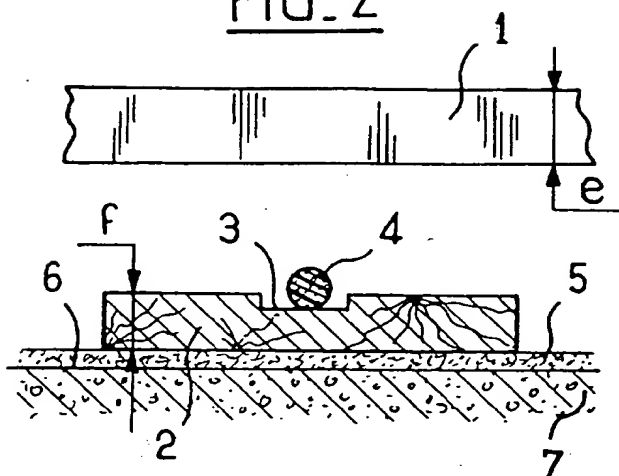


FIG. 3

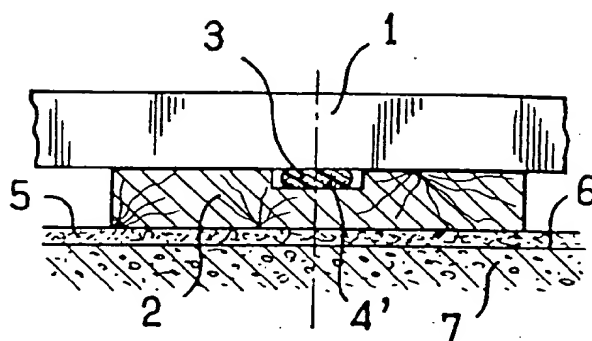


FIG. 4

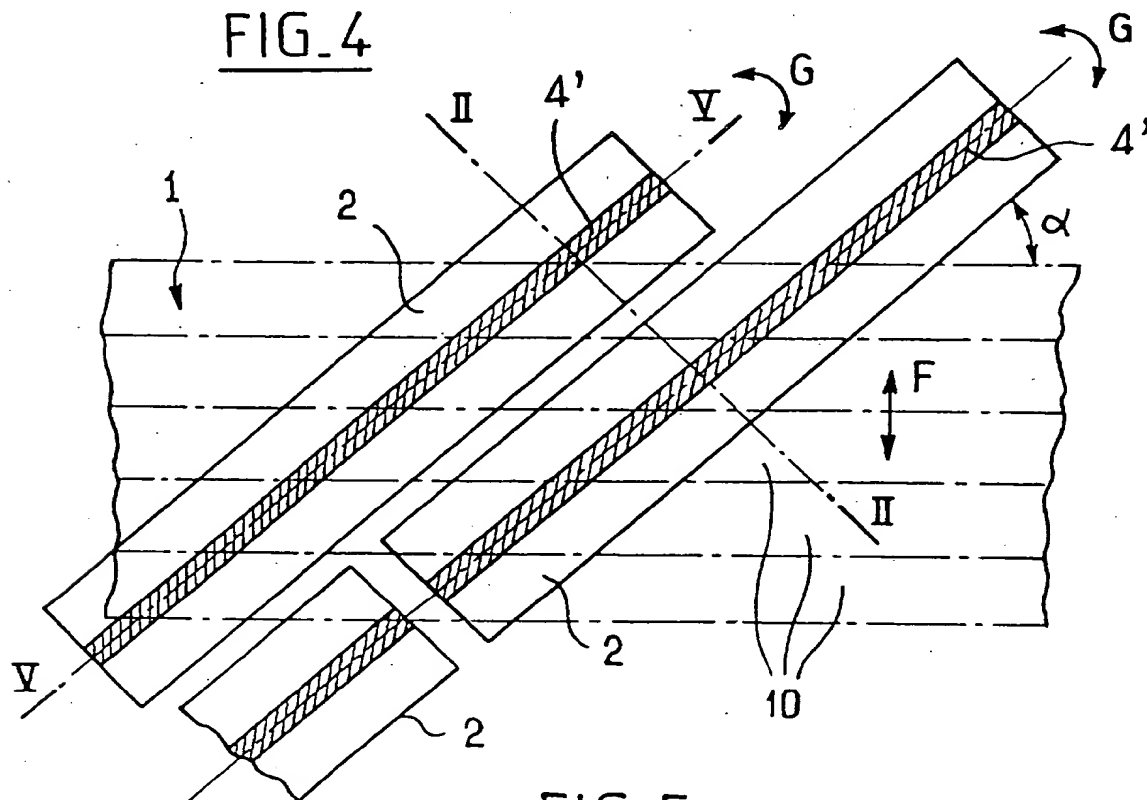
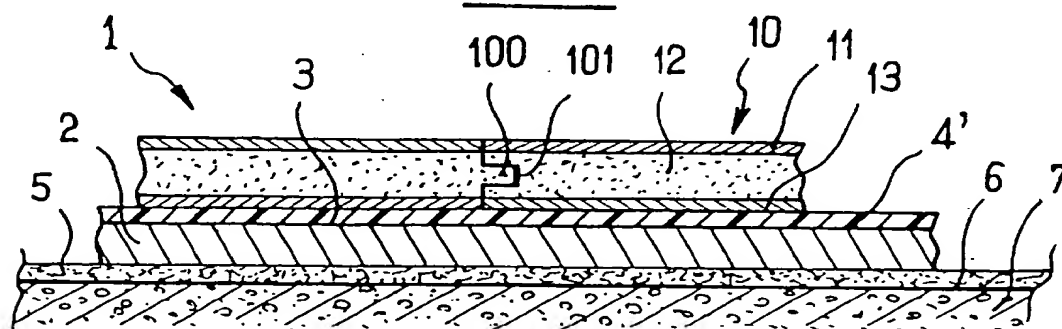


FIG. 5



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 577230
FR 9911856

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR 2 317 062 A (OMHOLT) 4 février 1977 (1977-02-04) * page 6, ligne 6 - ligne 15 * * page 7, ligne 22 - page 8; figures *	1
A	FR 1 434 111 A (CENTRE TECHNIQUE DU BOIS) 22 juin 1966 (1966-06-22) * page 5, colonne 1, dernier alinéa - page 6; figures *	1,2
A	US 4 682 459 A (STEPHENSON) 28 juillet 1987 (1987-07-28) * revendications; figures *	1,5-7
A	FR 1 173 278 A (DECESSE) 23 février 1959 (1959-02-23) * page 3, colonne 1, alinéa 6 - page 4; figures *	1,5,6
A	WO 96 27722 A (FORBO-KROMMENIE) 12 septembre 1996 (1996-09-12) * revendications; figures *	1
A	US 4 416 100 A (TROENDLE) 22 novembre 1983 (1983-11-22)	
A	EP 0 895 854 A (TRIANGLE PACIFIC CORP.) 10 février 1999 (1999-02-10)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.7)
		E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
22 mai 2000		Vijverman, W
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.92 (P44C19)

⑤1

Int. Cl.:

E 06 b, 15/10

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 37 d, 15/10

⑩

⑪

Offenlegungsschrift 1534 757

⑪

Aktenzeichen: P 15 34 757.6 (V 28916)

⑫

Anmeldetag: 19. Juli 1965

⑬

Offenlegungstag: 6. November 1969

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑳

Bezeichnung: Fußbodenaufbau mit schwimmend verlegter, aus Fertigelementen bestehender Platte und Verfahren zur Verlegung desselben

㉑

Zusatz zu: —

㉒

Ausscheidung aus: —

㉓

Anmelder: Voelskow, Peter, 3200 Hildesheim

Vertreter: —

㉔

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 15. 6. 1968

ORIGINAL INSPECTED ⑩ 10. 69 909 845/372

3/80

Fußbodenaufbau mit schwimmend verlegter,
aus Fertigelementen bestehender Platte
und Verfahren zur Verlegung desselben.

Die Erfindung betrifft einen Fußbodenaufbau bzw. die Konstruktion für einen derartigen Fußboden mit einer schwimmend verlegten, aus Fertigelementen zusammengesetzten Platte, die einen sog. schwimmenden Estrich ersetzen soll sowie ein Verfahren zur Verlegung dieses Fußbodenaufbaus. Die Nachteile der bekannten schwimmenden Estriche aus Zement oder Asphalt sind bekannt, insbesondere im Hinblick auf den Zeitaufwand für die Fertigstellung des Baus und im Hinblick auf den Lohnaufwand für die immer knapper werdenden Bauhandwerker. Aus Gründen der Schall- und Wärmeisolierung ist jedoch ein mehrschaliger Aufbau notwendig und man hat deshalb schon versucht, diesen schwimmenden Estrich durch eine schwimmende Platte aus fertigen Plattenelementen zu ersetzen. Die bekannten Konstruktionen gehen hierbei immer von einem sog. Glattestrich aus, d.h. von einem Zementestrich auf der Betondecke, der alle Unebenheiten der Rohdecke ausgleicht. Der Zeit- und Lohnkostenaufwand ist hierfür nicht viel geringer als für einen schwimmenden Estrich. Andere bekannte Konstruktionen verwenden geglähten Sand als lose Aufschüttung auf der unebenen Rohdecke, die mit entsprechenden Mitteln glattgezogen wird und auf die dann Dämmstoffplatten, z.B. Holzfaser-Dämmplatten, ausgelegt werden. Auf diese Holzfaser-Dämmplatten werden dann andere Plattenelemente als Fußbodenunterlage oder direkt als Fußboden ausgelegt. Der Zeitaufwand für das Abbinden und Trocknen des Zementestrichs entfällt zwar bei der Verwendung von geglähtem Sand, der Lohnaufwand ist jedoch dafür fast noch höher als für die Herstellung eines glattgestrichenen Zementestrichs. Dazu kommen die nicht unerheblichen Kosten für den Transport des geglähten Sandes zur Baustelle. Es ist auch schon vorgeschlagen worden, plattenförmige Elemente auf punktförmigen, etwas elastisch dämpfenden Unterlagen so zu verlegen, daß

909845/0372

1534757

dies punktförmigen Unterlagen durch Keile oder ähnliche Mittel in der Höhe der unebenen Rohbetondecke angepaßt werden. Da jedoch auf einen Quadratmeter Plattenoberfläche eine ganze Menge solcher punktförmiger Unterlagen entfallen, ist auch hierfür der Lohnaufwand in der Praxis zu hoch.

Die Erfindung verwendet zwar auch punkt- oder streifenförmige elastisch dämpfende Unterlagen, ggf. zusätzlich mit unter- oder zwischengelegten Dämmstoffen, z.B. Bitumenfilzmatten, wobei der bedeutsame technische und wirtschaftliche Fortschritt der Erfindung darin liegt, daß diese punkt- oder streifenförmigen Unterlagen bei der Verlegung einen weichelastischen Zustand haben und anschließend in einen hartelastischen Zustand übergehen. Dadurch ist es möglich, die plattenförmigen Elemente bei der Verlegung durch leichten Druck so auszurichten, daß sie nach einer Wasserwaage oder einem Lineal eben liegen, wobei sich die weichplastischen Unterlagen entsprechend den Unebenheiten der Rohbetondecke zusammendrücken. Ggf. können die verlegten Plattenelemente noch durch Sandsäcke oder dergl. leicht beschwert werden, um evtl. Rückstellkräfte des plastisch zusammengedrückten Materials aufzunehmen. Beispielsweise können punktförmige Unterlagen aus einem Kitt verwendet werden, der aus mehreren Komponenten zusammengerührt wird, die chemisch miteinander reagieren und nach einiger Zeit einen hartelastischen Material, etwa wie ein Gummi höherer Shore-Härte, ergeben. Die chemischen Grundstoffe eines derartigen Kittes können auf der Basis verschiedener synthetischer Kautschuksorten oder auf der Basis von beispielsweise Polyurethan-Kunststoffen, auf der Basis von Polysulfid-Kunststoffen oder dergl. aufgebaut sein.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß für punktförmige Unterlagen kleine ballförmige Hohlkörper aus einem thermoplastischen Material verwendet werden oder für streifenförmige Unterlagen Strangpreßprofile, etwa in der Form runder oder viereckiger Rohrprofile aus ebenfalls thermoplastischem Kunststoff, z.B. PVC, verwendet werden. Bei der Verwendung von beispielsweise PVC-Rohrprofilen kann bei der

909845/0372

1534757

Verlegung folgendermaßen vorgegangen werden: Auf die unebene Betonrohdecke wird zunächst zur Verbesserung der Wärmedämmung und zusätzlichen Verbesserung der Schalldämmung eine etwa 5 mm dicke Bitumenfilzmatte ausgelegt. Daraufhin werden unter jedes zu verlegende Plattenelement im Abstand von etwa 20 bis 30 cm die PVC-Rohrprofile ausgelegt, die vorher beispielsweise in einem Behälter mit siedendem Wasser erhitzt wurden. Auf die noch plastisch weichen Rohrprofile wird das Plattenelement aufgelegt und soweit ausgerichtet und gegen die Rohdecke gedrückt, bis es in der Waage liegt und mit den übrigen Plattenelementen bündig ist. Daraufhin wird das Plattenelement ggf. mit Sandsäcken beschwert, um in seiner gerichteten Lage zu bleiben. Nach Abkühlung der PVC-Rohrprofile behalten diese ihre im weichplastischen Zustand eingedrückte Form bei und ergeben eine genügend druckfeste und hartelastische streifenförmige Unterlage für das schwimmend verlegte Plattenelement. Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die hier angeführten Beispiele, statt PVC können auch andere, thermoplastische Kunststoffe und statt Rohrprofilen können auch andere Profile verwendet werden, die sich im weichplastischen Zustand den Unebenheiten der Rohdecke anpassen können.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- 1) Fußbodenaufbau mit schwimmend verlegter, aus Fertigelementen bestehender Platte, die auf punkt- oder streifenförmigen Unterlagen ruht, dadurch gekennzeichnet, daß sich diese punkt- oder streifenförmigen Unterlagen ohne Materialverlust dem Zwischenraum zwischen der ebenen Fußbodenplatte und der unebenen Rohbetondecke anpassen.
- 2) Verfahren zur Verlegung des Fußbodenaufbaus nach Anspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß als punkt- oder streifenförmige Unterlagen ein Material verwendet wird, das bei der Verlegung sich in weichplastischem Zustand befindet, der nach einiger Zeit in einen hartelastischen

909845/0372

1534757

Zustand übergeht.

- 3) Verfahren nach Anspruch 2) dadurch gekennzeichnet, daß als Material für die punkt- oder streifenförmigen Unterlagen ein Kitt in plastisch knetbarer Form verwendet wird, der durch chemisch reagierende Komponenten in einen hartelastischen Zustand überführt wird.
- 4) Verfahren nach Anspruch 2) dadurch gekennzeichnet, daß als punkt- oder streifenförmige Unterlagen Hohlkörper oder Hohlprofile aus einem thermoplastischen Material verwendet werden, die bei der Verlegung durch Erhitzen in einen weichplastischen Zustand überführt werden.
- 5) Verfahren nach Anspruch 4) dadurch gekennzeichnet, daß stranggepreßte Hohlprofile aus Polyvinylchlorid verwendet werden.

9098/570372

BAD ORIGINAL

THIS PAGE BLANK (USPTO)

-25-

15. The apparatus of claim 1 wher in the measurement station includes an optical absorber positioned to one side of the wafer support to provide a reference zero reflectance measure for bright background measurement.
- 5
16. The apparatus of claim 1 further comprising an x-y stage driving the optical measurement system, the wafer support holding the wafer stationary within the wafer measurement station.
- 10
17. The apparatus of claim 1 wherein the wafer support is capable of moving a wafer in at least one dimension.
- 15
18. The apparatus of claim 17 wherein the wafer support is rotatable to any of a plurality of angular orientations (q) of wafer features relative to the measurement head without (x,y) translation of the wafer, and a linear stage drives the optical measurement system relative to a radial position (r) of the wafer.
- 20
19. The apparatus of claim 17 wherein the wafer support provides (x,y) translation of a wafer.
- 25
20. The apparatus of claim 17 wherein the wafer support is tiltable to any of a plurality of incidence angles of said beam onto said wafer surface.
- 30
21. The apparatus of claim 1 wherein the wafer support provides at least a 3-pin wafer contact.
- 35

-26-

22. The apparatus of claim 1 wherein the wafer support comprises a vacuum chuck.

5 23. The apparatus of claim 1 wherein the measurement station includes a window located between the measurement system and the wafer support to isolate a wafer from potential contamination by the movable optical system.

10 24. The apparatus of claim 23 wherein the measurement station is otherwise unsealed from the process tool environment.

15 25. The apparatus of claim 23 wherein the window is removable to permit cleaning and maintenance of the optical measurement system and a stage for moving the system.

20 26. A wafer measurement method for cooperative use with a wafer process tool of the type having a wafer handler associated with a cassette of wafers, comprising:

25 within the wafer process tool after completion of any of one or more process steps carried out in processing stations of the process tool, receiving in an integrated measuring station of the process tool a wafer from a wafer handler associated with the process tool
30 without first transferring wafers out of the process tool to another cassette or cassette loading station, and depositing the wafer at an unspecified orientation in the measurement station relative to a moveable optical measurement system;

35 moving an optical measurement system to a plurality of locations over the wafer;

-27-

directing a beam of light normally onto the wafer surface as a light spot at each of said plurality of locations, the light spot characterized by a spot size that is larger at the wafer surface than a periodicity of pattern features on the wafer;

5 detecting light reflected from the wafer surface to obtain data for an optical characteristic of surface pattern features of the wafer at said plurality of locations; and

10 analyzing the optical characteristic data using a scattering model of possible periodic structures on a wafer to obtain a measure of critical dimensions of the surface pattern features on the wafer.

15

27. The method of claim 26 further defined by sequentially measuring reflectance data for a plurality of wafers received from the wafer process tool.

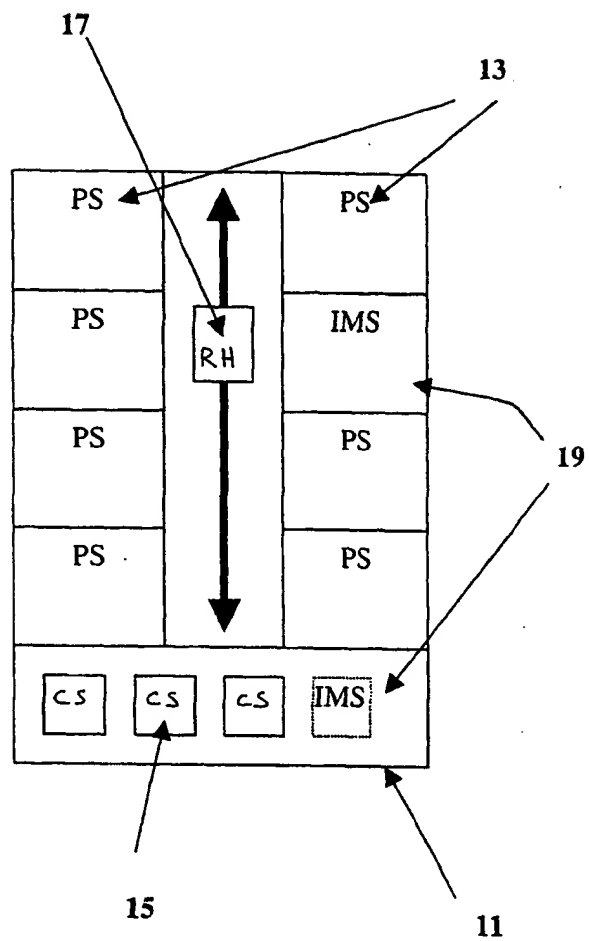


Fig. 1

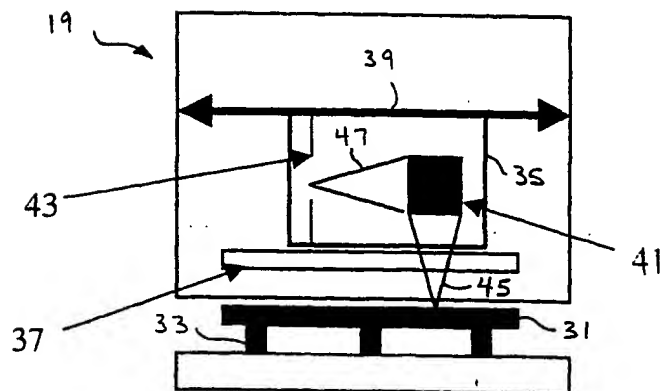


Fig. 2

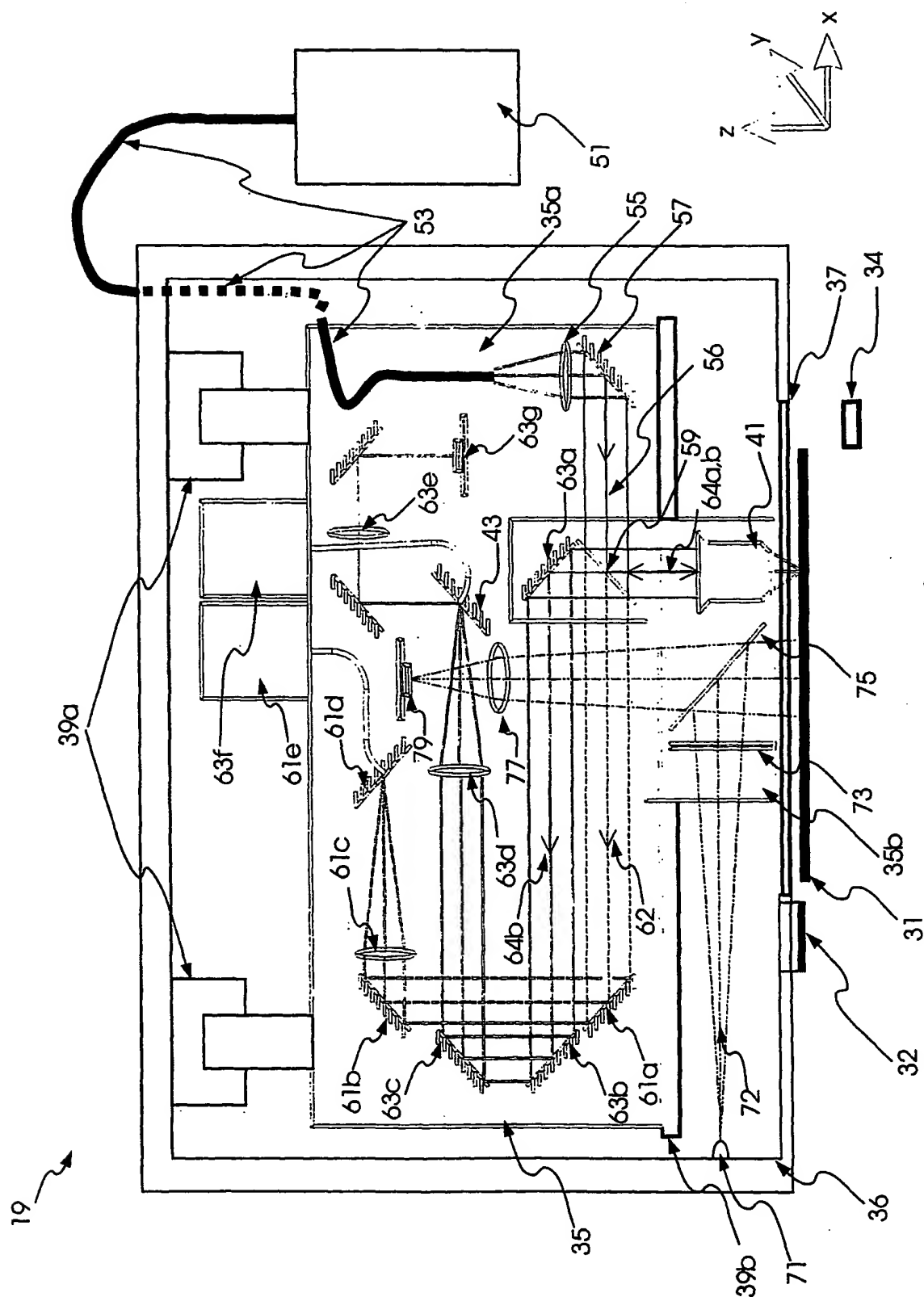
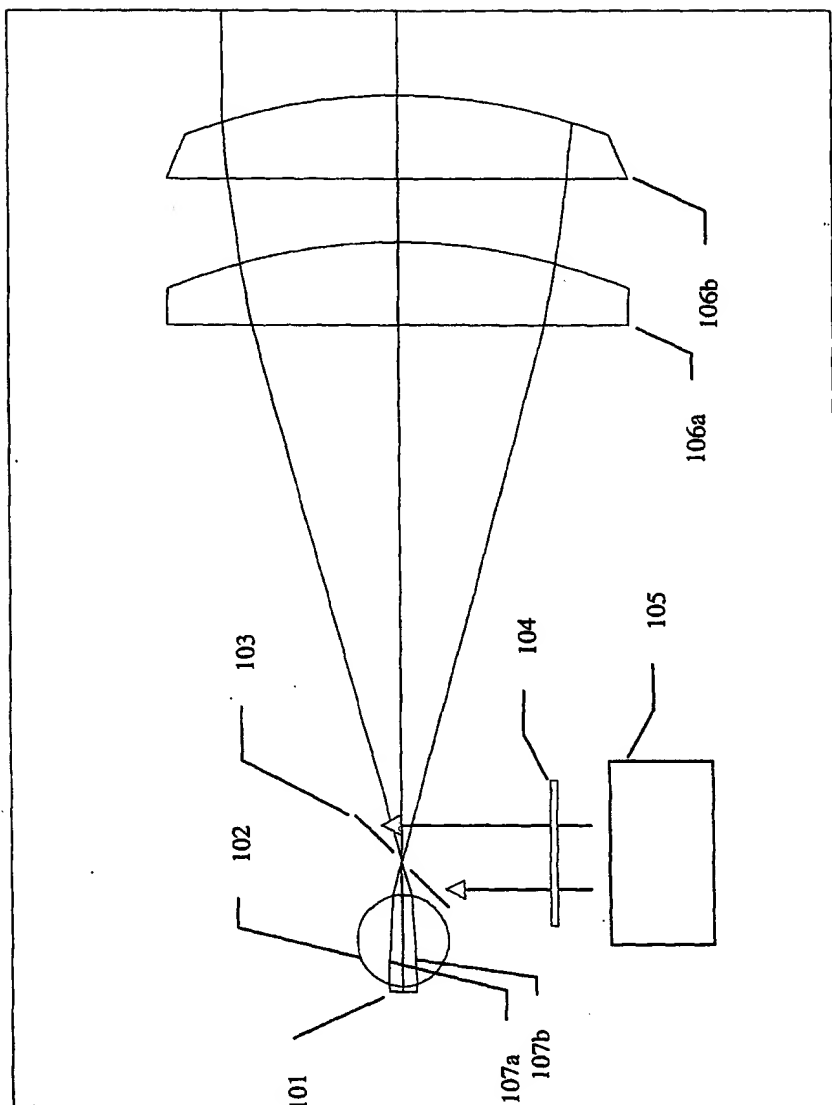


Figure 3

Figure 4

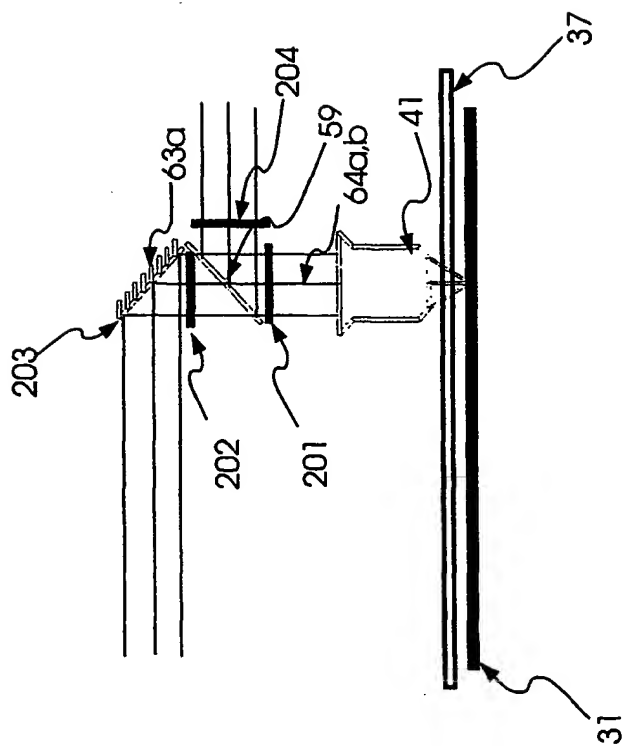


Figure 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)